



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 102 24 862 A 1**

(51) Int. Cl. 7:
E 05 C 19/02
B 60 R 7/06
E 05 B 65/12

(21) Aktenzeichen: 102 24 862.1
(22) Anmeldetag: 5. 6. 2002
(43) Offenlegungstag: 24. 12. 2003

(71) Anmelder:
fischer automotive systems GmbH, 72160 Horb, DE

(72) Erfinder:
Kulajew, Viktor, 72270 Baiersbronn, DE

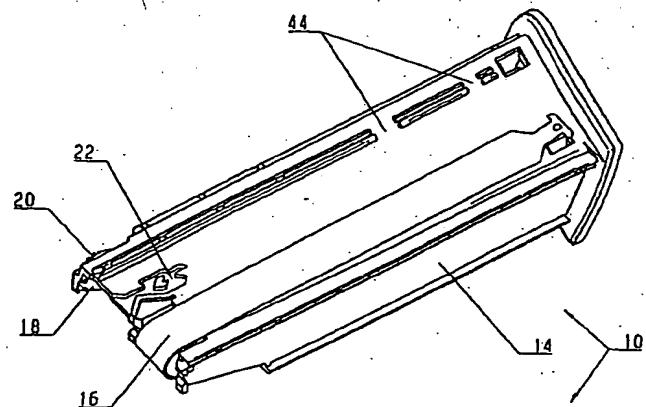
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 101 21 681 A1
DE 101 20 435 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Sicherheitsverriegelungsvorrichtung für ein Behältnis in einem Fahrzeug

(57) Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsverriegelungsmechanik (24) für ein Behältnis (10) in einem Fahrzeug. Die Erfindung schlägt eine bewegliche Masse (28) vor, die von einer Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) in einer Grundstellung gehalten wird und bei Einwirken einer hohen Beschleunigung oder Verzögerung, wie sie bei einem Unfall auftritt, ausgelenkt wird. Auch in der ausgelenkten Stellung hält eine Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) die Masse (28). In der ausgelenkten Stellung verriegelt die Masse (28) das Behältnis (10).



DE 102 24 862 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

BEST AVAILABLE COPY

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsverriegelungsmechanik für ein Behältnis in einem Fahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Die Sicherheitsverriegelungsmechanik ist insbesondere für einen Kraftwagen vorgesehen. Ein Behältnis kann bspw. ein Ablagefach mit einem schubladenartig ausfahrbaren Einschub sein. Ebenso lässt sich ein Deckel eines Ablage- oder Handschuhfachs oder an Stelle eines Behältnisses bspw. ein Schieber eines Getränkhalters mit der erfindungsgemäßen Sicherheitsverriegelungsmechanik im Falle eines Unfalls in einer geschlossenen Stellung verriegeln.

[0003] Sicherheitsverriegelungsmechaniken sind an sich bekannt. Sie haben die Aufgabe, ein Öffnen eines Behältnisses, insbesondere ein Ausfahren eines Schiebers bei einem Unfall, insbesondere bei einem Front- und/oder Heckaufprall, zu verhindern. Es soll vermieden werden, dass Schieber, Deckel oder dgl. Teile in einen Fahrgastrraum vorstehen und dadurch eine Verletzungsgefahr für Insassen bilden. Außerdem soll vermieden werden, dass durch Öffnen eines Behältnisses im Behältnis aufbewahrte Gegenstände in den Innenraum des Fahrzeuges gelangen, dort umherfliegen und eine Verletzungsgefahr bilden.

[0004] Eine derartige Sicherheitsverriegelungsmechanik ist in der EP 610 882 A2 offenbart. Die genannte Druckschrift offenbart ein Behältnis mit einem schubladenartig ausfahrbaren Einschub, der mit einem Federelement in eine offene Stellung ausgeschoben wird. Eine sog. Push-Push-Verriegelungsmechanik hält den Einschub gegen die Kraft des Federelements in einer eingeschobenen, geschlossenen Stellung. Die Verriegelungsmechanik weist ein hakenförmiges, federbeaufschlagtes Verriegelungselement auf. Zur Weiterbildung der Verriegelungsmechanik zu einer Sicherheitsverriegelungsmechanik sieht die genannte Druckschrift vor, das hakenförmige Verriegelungselement durch Formgebung weist ein hakenförmiges, federbeaufschlagtes Verriegelungselement auf. Zur Weiterbildung der Verriegelungsmechanik zu einer Sicherheitsverriegelungsmechanik sieht die genannte Druckschrift vor, das hakenförmige Verriegelungselement durch Formgebung weist ein exzentrisch angeordnetes Gewicht so zu gestalten, dass eine bei einem Unfall auf das Verriegelungselement einwirkende Beschleunigung oder Verzögerung das Verriegelungselement entgegen einer Federkraft des Federelements beaufschlägt. Dadurch wird verhindert, dass das Verriegelungselement durch eine bei einem Unfall wirkende Beschleunigung oder Verzögerung außer Eingriff vom Einschub gelangt.

[0005] Eine andere Sicherheitsverriegelungsmechanik offenbart die US-PS 5 052 728. Dort wird ein ebenfalls hakenförmiges Verriegelungselement durch eine verschiebar geführte Masse an einem Schwenken und damit an einem außer Eingriff gelangen von einem schubladenartig ausfahrbaren Fach gehindert, wobei sich die Masse im Falle eines Unfalls gegen die Kraft eines Federelements bewegt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitsverriegelungsmechanik der vorstehend erläuterten Art vorzuschlagen, deren Sicherheit gegen ein Öffnen eines Behältnisses durch einen Unfall erhöht ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Sicherheitsverriegelungsmechanik weist eine Masse auf, die mit einer Führung aus einer Grundstellung in eine ausgelenkte Stellung beweglich geführt ist. Die Führung kann eine gerade oder nicht gerade Schiebeführung sein. Ebenfalls ist eine Schwenklagerung möglich, die die Masse auf einer Kreisbogenbahn beweglich führt. Des Weiteren weist die erfindungsgemäße Sicherheitsverriegelungsmechanik

eine Einrichtung auf, die die Masse in einer Grundstellung hält, wenn keine Beschleunigung oder Verzögerung in Auslenkungsrichtung auf die Masse einwirkt. Diese Einrichtung kann bspw. ein Federelement aufweisen, das die Masse an-

5 einem Anschlag hält, wenn keine Beschleunigung/Verzögerung auf die Masse einwirkt. Eine Beschleunigung/Verzögerung kann die Masse gegen die Kraft des Federelements in einer Richtung bewegen, d. h. auslenken. Auch ist es möglich, die Masse mit einem Federelement in einer Grundstellung zu halten, in der das Federelement entspannt ist. Eine Auslenkung der Masse durch eine Beschleunigung/Verzögerung ist in zwei einander entgegengesetzten Richtungen, eventuell auch in einer oder mehreren Querrichtungen, möglich.

10 [0008] Des Weiteren sieht die Erfindung eine Schnappeinrichtung vor, die die Masse in der ausgelenkten Stellung hält, wenn die Masse durch eine auf sie einwirkende Beschleunigung oder Verzögerung in die ausgelenkte Stellung bewegt worden ist. In dieser Stellung hält die Masse das Behältnis verschlossen. Dabei kann die Masse das Behältnis unmittelbar oder auch mittelbar über bspw. ein Verriegelungselement geschlossen halten. Die Schnappeinrichtung hält das Behältnis auch verschlossen, wenn die Beschleunigung/Verzögerung nicht mehr wirkt. Das Behältnis ist da-

25 durch nach einem Unfall nicht mehr öffnbar oder es muss jedenfalls vor einem Öffnen des Behältnisses die Schnappeinrichtung bspw. manuell gelöst werden. Dadurch vermeidet die Erfindung ein Öffnen des Behältnisses bspw. durch Erschütterungen während eines Unfalls oder auch durch

30 eine Serie von Beschleunigungen und Verzögerungen bspw. bei einem Front- und anschließenden Heckaufprall. Die die Masse in der Grundstellung haltende Einrichtung ist so ausgebildet, dass die Masse nur durch eine Beschleunigung oder Verzögerung in die ausgelenkte Stellung bewegt werden kann, die einen vorgegebenen Wert überschreitet. Dieser Wert ist so hoch gewählt, dass beim gewöhnlichen Fahrbetrieb auftretende Beschleunigungen und Verzögerungen auch bei bspw. scharfem Bremsen oder starkem Beschleunigen die Masse nicht in die ausgelenkte Stellung bewegen.

35 40 Die Masse gelangt also nur durch eine Beschleunigung oder Verzögerung, wie sie bei einem Unfall auftritt, in die ausgelenkte Stellung.

[0009] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Masse in zwei entgegengesetzten Richtungen auslenkbar ist, in jeder der beiden ausgelenkten Stellungen von einer Schnappeinrichtung gehalten wird und in jeder ausgelenkten Stellung das Behältnis verschlossen hält. Die beiden Richtungen sind vorzugsweise so gewählt, dass eine Beschleunigung oder Verzögerung in Längsrichtung des Fahrzeugs die

45 50 Masse auslenkt. Die Sicherheitsverriegelungsmechanik ist dadurch bei einem Front- oder Heckaufprall wirksam. Soll die Sicherheitsverriegelungsmechanik auch für einen Seitenauftprall wirksam sein, kann eine Längs- und Querführung oder eine Führung der Masse mit Freiheitsgraden in Längs- und Querrichtung oder es kann eine zweite Sicherheitsverriegelungsmechanik für die Querrichtung vorgesehen werden. Die Masse kann in jeder ausgelenkten Stellung von einer Schnappeinrichtung gehalten werden oder es wird eine Schnappeinrichtung vorgesehen, die die Masse in jeder ausgelenkten Stellung hält.

55 60 [0010] Die die Masse in der Grundstellung haltende Einrichtung kann bspw. ein Federelement sein, gegen dessen Kraft die Masse auslenkbar ist. Erst wenn die Auslenkung einen vorgegebenen Weg und damit eine vorgegebene Kraft überschreitet wird die Schnappeinrichtung wirksam, die die Masse in der ausgelenkten Stellung hält. Dadurch ist sichergestellt, dass nur eine Beschleunigung oder Verzögerung, wie sie bei einem Unfall auftritt und nicht eine Be-

schleunigung oder Verzögerung, wie sie beim normalen Fahrbetrieb auftritt, die Masse in der ausgelenkten Stellung an der Schnappeinrichtung einschnappen kann.

[0011] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, die die Masse in der Grundstellung haltende Einrichtung ebenfalls als eine Art Schnappeinrichtung auszubilden, von der die Masse nur frei kommt, wenn die auf sie einwirkende Beschleunigung oder Verzögerung einen Schwellenwert überschreitet. Auch dies stellt sicher, dass die erfundungsgemäße Sicherheitsverriegelungsmechanik nur bei einem Unfall und nicht beim normalen Fahrbetrieb wirksam wird. Durch eine Schnappeinrichtung oder dgl. lässt sich der Schwellenwert der zum Auslenken der Masse notwendigen Beschleunigung oder Verzögerung exakter vorgeben und dadurch eine Fehlfunktion mit größerer Zuverlässigkeit vermeiden. Fehlfunktion können sowohl ein Geschlossenhalten des Behältnisses durch im gewöhnlichen Fahrbetrieb auftretende Beschleunigungen und Verzögerungen als auch ein Nichtgeschlossenhalten des Behältnisses bei einem Unfall sein.

[0012] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht ein Federelement vor, das sowohl die die Masse in der Grundstellung haltende Einrichtung als auch die die Masse in der ausgelenkten Stellung haltende Schnappeinrichtung bildet. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine einfache und preisgünstige Ausbildungsmöglichkeit der Sicherheitsverriegelungsmechanik. Als Federelemente kommen außer Metall- auch Kunststoff- oder sonstige Federelemente in Betracht.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

[0014] Fig. 1 ein öffnbares Behältnis mit einer erfundungsgemäßen Sicherheitsverriegelungsmechanik in perspektivischer Explosionsdarstellung teilweise aufgebrochen;

[0015] Fig. 2 Einzelteile der Sicherheitsverriegelungsmechanik des Behältnisses aus Fig. 1; und

[0016] Fig. 3 ein Gehäuse des Behältnisses aus Fig. 1 in derselben Perspektive mit einer Masse in ausgelenkter Stellung.

[0017] Das in Fig. 1 dargestellte Behältnis 10 weist ein Gehäuse 12 und einen Einschub 14 auf. Das Gehäuse 12 ist schachtelförmig und an einer Vorderseite offen. Der Einschub 14 ist ebenfalls schachtelförmig und an einer Oberseite offen. Der Einschub 14 ist nach Art einer Schublade verschieblich im Gehäuse 12 aufgenommen. Das Gehäuse 12 ist zum Einsetzen in eine dafür vorgesehene Einbauöffnung in einem nicht dargestellten Armaturenbrett eines nicht dargestellten Kraftwagens vorgesehen.

[0018] Zum Ausschieben des Einschubs 14 in eine aus einer Vorderseite des Gehäuses 12 vorstehende, geöffnete Stellung weist das Behältnis 12 eine Rollfeder 16 auf, die an einer Rückseite des Einschubs 14 dreh- und abwickelbar angebracht ist. Zur Dämpfung der Ausfahrbewegung ist ein an sich bekannter, in der Zeichnung nicht sichtbarer Rotationsdämpfer in eine Seitenwand des Einschubs 14 eingesetzt. Ein Zahnrad 20 des Rotationsdämpfers kämmt mit einer nicht sichtbaren Zahnrille des Gehäuses 12. Eine Verriegelungsmechanik 18,22 hält den Einschuh 14 gegen die Kraft der Rollfeder 16 in einer in das Gehäuse 12 eingeschobenen, geschlossenen Stellung. Derartige Verriegelungsmechaniken 18, 22 sind als sog. Push-Push- oder Herzkurven-Verriegelungsmechaniken an sich bekannt. Sie sind durch Eindrücken des Einschubs 14 ein kurzes Stück über die geschlossene Stellung hinweg in das Gehäuse 12 hinein lösbar.

[0019] Das Behältnis 10 weist eine erfundungsgemäße Sicherheitsverriegelungsmechanik auf, die an einer Unterseite eines Bodens 26 des Gehäuses 12 angeordnet ist. Die Si-

cherheitsverriegelungsmechanik weist eine Masse 28 und ein Federelement 30, das aus einem Federdraht gebogen ist, auf. Das Gewicht 28 und das Federelement 30 sind in Fig. 2 als Einzelteile dargestellt, wobei

Fig. 2 das Gewicht 26 und das Federelement 30 von der anderen Seite wie Fig. 1 zeigt. Das Gewicht 28 weist einen Lagerzapfen 32 an einem Seitenrand auf, der in einem Lagerloch im Boden 26 des Gehäuses 12 aufgenommen ist. Auf diese Weise ist das Gewicht 28 um den Lagerzapfen 32 schwenkbar am Boden 26 des Gehäuses 12 gelagert. Diese Schwenklagerung des Gewichts 28 bildet eine Führung, mit der das Gewicht 28 auf einer Kreisbogenbahn um den Lagerzapfen 32 und in Bezug auf das Gehäuse 12 in etwa nach vorn und nach hinten bewegbar geführt ist.

[0020] Auf einer dem Lagerzapfen 32 gegenüberliegenden Seite weist das Gewicht 28 einen Schnappzapfen 34 auf, der mit dem Federelement 30 zusammenwirkt: das Federelement 30 weist in seiner Mitte eine Wölbung 36 auf, in der der Schnappzapfen 34 einlegt. Das Federelement 30 bildet

mit seiner Wölbung 36 und dem Schnappzapfen 34 des Gewichts 28 eine Schnappeinrichtung 28, 30, 34, 38, die das Gewicht 28 in einer Grundstellung hält. Greift am Gewicht 28 eine in Bezug auf das Gehäuse 12 nach vorn oder nach hinten gerichtete Kraft ausreichender Größe an, so kommt

der Schnappzapfen 34 aus der Wölbung 36 frei und das Gewicht 28 kann nach vorn oder nach hinten schwenken. In einer in das Gehäuse 14 eingesetzten Stellung ist das Federelement 30 elastisch bogenförmig gewölbt, wogegen es in entspanntem Zustand (Fig. 2) im wesentlichen gerade ist.

[0021] Ebenfalls in seiner Mitte weist das Federelement 30 eine trapez- oder schwabenschwanzförmige Biegung 38 auf, in deren Mitte sich die Wölbung 36 befindet. Seiten der trapez- oder schwabenschwanzförmigen Biegung 36 bilden Hinterschneidungen, an denen der Schnappzapfen 34 einschnappen kann. Schwenkt das Gewicht 28 nach vorn oder hinten, so gelangt sein Schnappzapfen 34 auf eine der beiden Seiten der trapez- oder schwabenschwanzförmigen Biegung 38 des Federelements 30 und wird dort eingeschnappt gehalten. Das Gewicht 28 kann also nicht mehr zurückschwenken.

Das Federelement 30 mit seiner trapez- oder schwabenschwanzförmigen Biegung 38 und das Gewicht 28 mit dem Schnappzapfen 34 bilden also eine weitere Schnappeinrichtung 28, 30, 34, 38, die das Gewicht 28 in der nach vorn oder nach hinten geschwenkten, d. h. ausgelenkten Stellung eingeschnappt hält. Ein Zurückschwenken des Gewichts 28 in seine Grundstellung ist nicht vorgesehen. Um das Gewicht 28 in seine Grundstellung zurückzuschwenken müsste das Federelement 30 zur Seite gebogen werden, wozu das an der Unterseite des Bodens 26 des Gehäuses 12 angeordnete Federelement 30 zugänglich sein oder bspw. durch Ausbau des Behältnisses 10 aus dem nicht dargestellten Armaturenbrett gemacht werden müsste. Die höchsten im normalen Fahrbetrieb auftretenden Beschleunigungen und Verzögerungen reichen nicht aus, um den Schnappzapfen 34 der Masse 28 aus der Wölbung 36 des Federelements 30 auszuschnappen.

[0022] Das Gewicht 28 weist zwei Arme 40 auf, die in Verlängerung der Seite des Gewichts 28, an der der Lagerzapfen 32 vorgesehen ist, einstückig vom Gewicht 28 abstehen. Die Arme 40 weisen Kröpfungen 42 an ihren freien Enden auf. Ist das Gewicht 28 ausgelenkt, d. h. nach vorn oder hinten verschwenkt, durchgreift die Kröpfung 42 eines Arms 40 eine Aussparung 44 des Einschubs 14 ein. Der Einschub 14 ist dadurch in seiner in das Gehäuse 12 eingeschobenen, geschlossenen Stellung verriegelt.

[0023] Die Funktion der erfundungsgemäßen Sicherheitsverriegelungsmechanik 24 ist folgende: wird durch einen Front- oder Heckauftreff eines Kraftwagens, in den das Be-

BEST AVAILABLE COPY

hältnis 10 eingebaut ist, eine nach vorn oder hinten gerichtete Beschleunigung oder Verzögerung auf das Gewicht 28 ausgeübt, schnappt der Schnappzapfen 34 des Gewichts 28 aus der Wölbung 36 des Federelements 30 aus, das Gewicht 28 verschwenkt und verriegelt mit der Kröpfung 42 seines einen Arms 40 den Einschub 14 im Gehäuse 12. Zugleich schnappt der Schnappzapfen 34 an einer Seite der trapez- oder schwabenschwanzförmigen Biegung 38 des Federelements 30 ein, so dass das Gewicht 28 verschwenkt, d. h. ausgelenkt bleibt, auch wenn die Beschleunigung oder Verzögerung abklingt oder in entgegengesetzter Richtung wirkt. Der Einschub 14 bleibt dadurch während und nach einem Unfall in der geschlossenen Stellung im Gehäuse 12 verriegelt. In Fig. 2 ist eine der beiden ausgelenkten Stellungen des Gewichts 28 dargestellt.

5

10

15

Patentansprüche

1. Sicherheitsverriegelungsmechanik für ein Behältnis in einem Fahrzeug, mit einer Masse, die mit einer Führung aus einer Grundstellung in eine ausgelenkte Stellung beweglich geführt ist, wobei die Masse das Behältnis verschlossen hält, wenn die Masse in die ausgelenkte Stellung bewegt ist, und mit einer Einrichtung, die die Masse in der Grundstellung hält, wenn keine Beschleunigung oder Verzögerung in Auslenkungsrichtung auf die Masse einwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitsverriegelungsmechanik (24) eine Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) aufweist, die die Masse (28) in der ausgelenkten Stellung hält. 20
2. Sicherheitsverriegelungsmechanik nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Masse (28) in zwei entgegengesetzte Richtungen auslenkbar ist, in jeder ausgelenkten Stellung von einer Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) gehalten wird und in jeder ausgelenkten Stellung das Behältnis (10) verschlossen hält. 30
3. Sicherheitsverriegelungsmechanik nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Masse (28) in der Grundstellung haltende Einrichtung (28, 30, 34, 38) die Masse (28) in der Grundstellung hält, solange nicht eine auf die Masse (28) in Auslenkungsrichtung einwirkende Beschleunigung oder Verzögerung einen Schwellenwert überschreitet. 40
4. Sicherheitsverriegelungsmechanik nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitsverriegelungsmechanik (24) ein Federelement (30) aufweist, das die Masse (28) in der Grundstellung haltende Einrichtung (28, 30, 34, 38) und die Masse (28) in der ausgelenkten Stellung haltende Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) bildet. 45

50

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

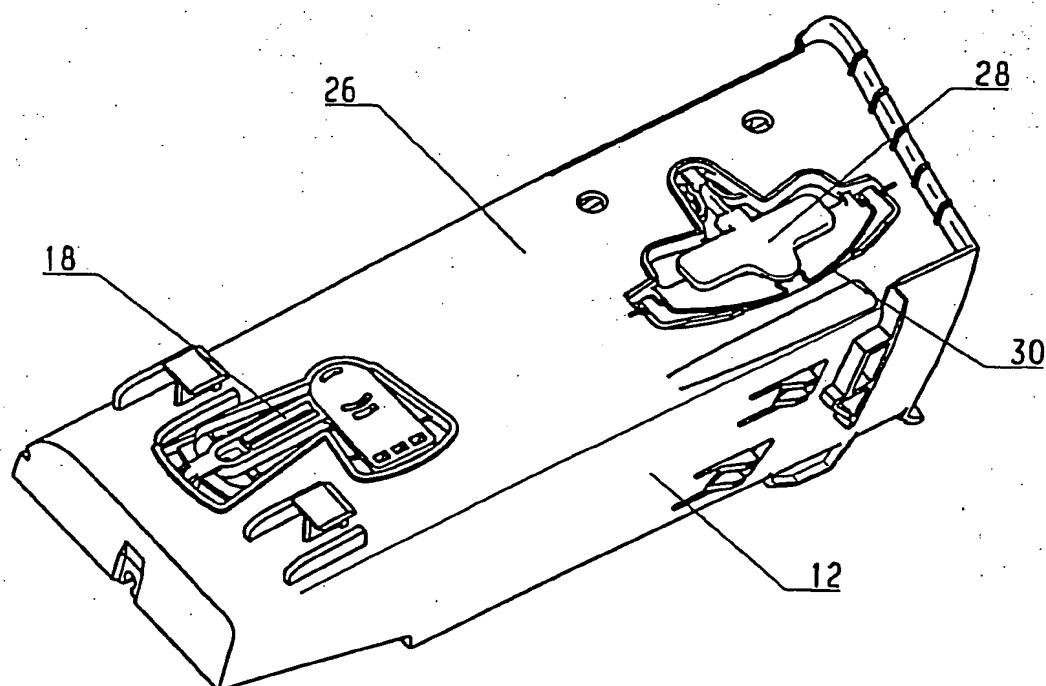
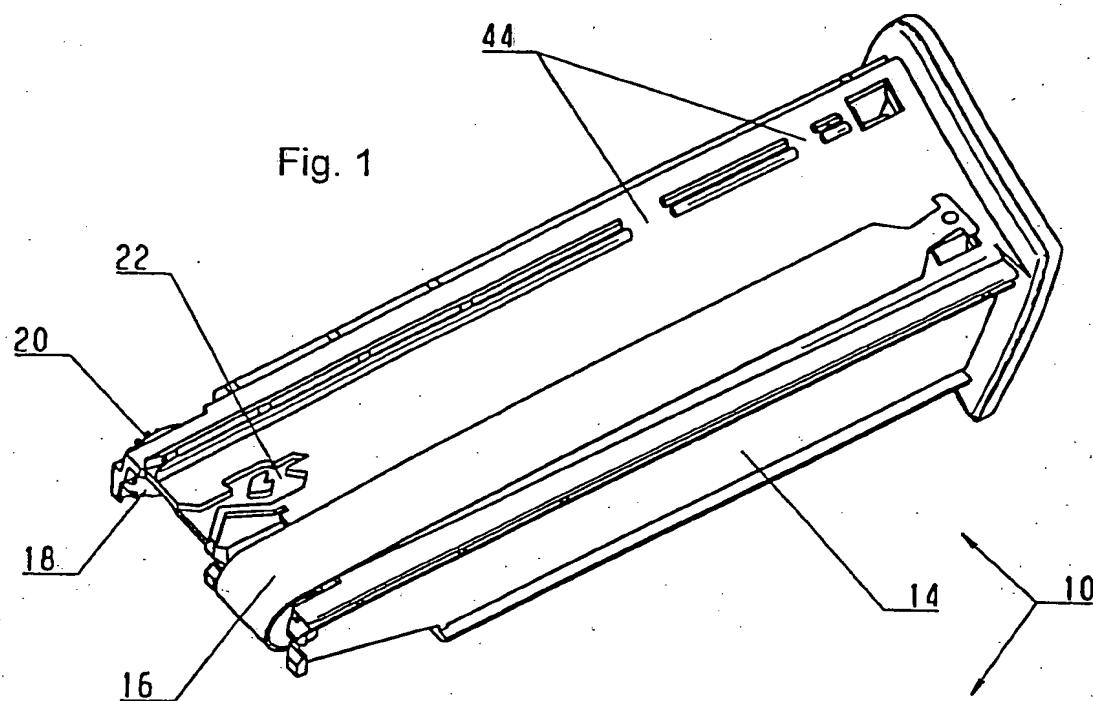


Fig. 2

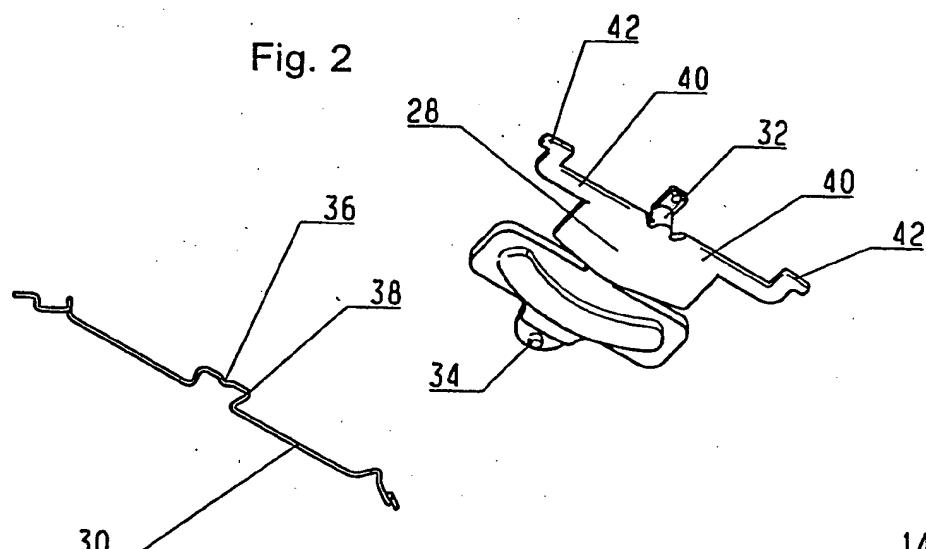


Fig. 3

